

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-146261

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 3 F 1/14
H 0 1 L 21/027

識別記号 庁内整理番号

F I
G 0 3 F 1/14
H 0 1 L 21/30

技術表示箇所
J
5 0 2 P
5 0 3 D

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-325089

(22)出願日 平成7年(1995)11月20日

(71)出願人 000004112
株式会社ニコン
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 赤川 勝幸
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号株式
会社ニコン内
(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 自動ペリクル貼付装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、自動ペリクル貼付装置において、基板との接触面を常に高い清潔度に保ち、ペリクル付きフレームを基板の一方の面に完全自動で貼り付け得るようにする。

【解決手段】ペリクル付フレームをマスク又はレチクルの一方の面のみに貼り付ける場合、第2のアライメント機構で位置決めされた保持部材にペリクル付フレームを保持させると共に、第3のアライメント機構で位置決めされた保持部材にペリクル及び粘着剤を有しないフレームを保持させる。

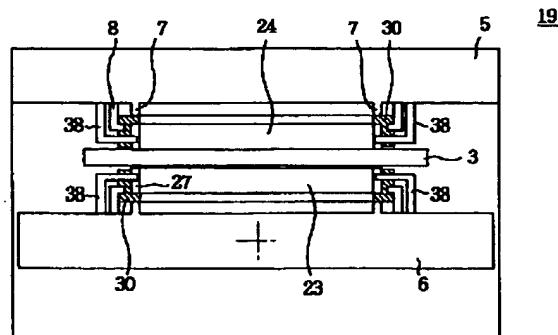


図6 円形ペリクル付きフレームの基板片面への貼付

【特許請求の範囲】

【請求項1】基板を防塵する薄膜が張設されたペリクル付フレームをほぼ密閉状態に収納し一部が開閉可能である防塵ケースをストックするケースストック部と、前記基板をストックする基板ストック部と、前記防塵ケースを開くケース開閉機構と、前記基板ストック部から基板を取り出す基板取り出し機構と、取り出された前記基板を位置決めする第1のアライメント機構と、開かれた前記防塵ケースに収納された前記ペリクル付フレームを、位置決めされた前記基板の所定位置に位置決めして貼り付ける貼付け機構と、該基板に貼り付けられた前記ペリクル付フレームをさらに圧着させる圧着機構とを有する自動ペリクル貼付装置において、

前記ペリクル付フレームを保持する保持部材を、位置決めされた前記基板の一方の面側の所定位置に位置決めする第2のアライメント機構と、

前記保持部材を、位置決めされた前記基板の他方の面側の所定位置に位置決めする第3のアライメント機構とを具え、前記ペリクル付フレームを前記基板の一方の面のみに貼り付けるとき、前記第2のアライメント機構で位置決めされた前記保持部材に、前記ペリクル付フレームを保持すると共に、前記第3のアライメント機構で位置決めされた前記保持部材に、前記ペリクル及び粘着剤を有しない前記フレームを保持することを特徴とする自動ペリクル貼付装置。

【請求項2】前記保持部材は、一部が開閉可能である防塵ケースにほぼ密閉状態に収納して搬送されることを特徴とする請求項1に記載の自動ペリクル貼付装置。

【請求項3】円形又は矩形の前記ペリクル付フレームを貼り付けることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の自動ペリクル貼付装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動ペリクル貼付装置に関し、ペリクル付きフレームをフォトマスクやレチクルに自動的に貼り付けるものに適用し得る。

【0002】

【従来の技術】従来、マスクやレチクルの両面には光学的に安定した透明な高分子薄膜（以下、ペリクルという）付きフレームが貼り付けられており、露光装置での露光が開始されるまでの間、パターン領域に塵埃が付着しないようになされている。このため、この種のペリクル付きフレームを貼付するペリクル貼付装置は、ペリクル付きフレームをマスクやレチクルの両面に貼付けることができるよう構成されたものが主流であった。

【0003】例えば図7は、自動ペリクル貼付装置の組立部1において、ペリクル付きフレーム2をマスクやレチクルとなる基板3に貼り付ける直前の状態を示している。基板3は、搬送ロボット（図示せず）のロボットハ

ンド4によつて前方から挿入されている。自動ペリクル貼付装置は、ペリクル付きフレーム2を上側ペリクルセット部5や下側ペリクルセット部6の圧着プロツク7にほぼ当接させ、フレーム把持ピン8を水平方向（図中、矢印Aで示す）に移動してフレーム把持ピン8の先端をペリクル付きフレーム2の側壁に挿入する。

【0004】これにより自動ペリクル貼付装置は、ペリクル付きフレーム2を上側ペリクルセット部5及び下側ペリクルセット部6にそれぞれセットする。続いて、自動ペリクル貼付装置は、基板3を組立部1に搬送し、ペリクル付きフレーム2の貼付に適した位置に位置決めする。自動ペリクル貼付装置は、下側ペリクルセット部6を回転駆動して、ペリクル付きフレーム2に付着された粘着剤9を基板3と対面させる。

【0005】この後、自動ペリクル貼付装置は、ペリクル付きフレーム2に被着されている粘着剤保護シート10を剥がし、下側ペリクルセット部6を上昇させる。これにより、図8に示すように、自動ペリクル貼付装置は、ペリクル付きフレーム2を基板3の上面及び下面に貼り付ける。ところで近年、基板3のサイズは大型化の一途をたどつており、ペリクル付きフレームを基板3の片面に貼ることが主流になりつつある。そこでこの片面貼付けに対応したペリクル貼付装置やペリクル貼付方法が提案されるようになつてきている。

【0006】
【発明が解決しようとする課題】ところが、図9に示すように、上述の自動ペリクル貼付装置の場合には、ペリクル付きフレームを基板3の片面のみに貼り付け圧着（加圧）する工程の際、ペリクル付きフレームを貼り付ける面に圧着プロツク7を直接当接し圧着する方法が採られていた。このため、圧着プロツク7に塵埃が付着していると、この塵埃が基板3に付着して露光時に影響を与える心配があつた。従つて、圧着プロツク7を常に清浄な状態に維持しなければならなかつた。

【0007】ところが、圧着プロツク7は装置内に固定されている。このように圧着プロツク7が容易に清掃できない位置に設けられているため圧着プロツク7を清掃するには人手で拭く等、方法が限られ、また清掃の手間や時間が多くかかるという問題があつた。従つて、清掃回数に比例してプロセス全体のスループットが必然的に減少するという問題があつた。

【0008】ところでこの種のペリクル貼付装置としては、矩形のフレームにペリクルを張設した矩形ペリクル付きフレーム2を貼付けるものが主流である。これに対して、円形のフレームにペリクルを張設した円形ペリクル付きフレームを扱うことができるペリクル貼付装置は少ない。従来の場合には円形ペリクル付きフレームを予め人手で治具にはめ込み、これを治具と共に装置の所定の場所にセットし、この後、円形ペリクル付きフレームを治具と共に装置内に自動的に取り込んで基板3に貼り

付けることが一般的であつた。ところが円形ペリクル付きフレームを直接人手で治具に取り付けると、人手を介して塵埃がペリクル付きフレームに付着するおそれがありという問題があつた。

【0009】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、基板との接触面を常に高い清浄度に保ち、ペリクル付きフレームを基板の一方の面に完全自動で貼り付ける自動ペリクル貼付装置を提案しようとするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、ペリクル付フレームを保持する保持部材を、位置決めされた基板の一方の面側の所定位置に位置決めする第2のアライメント機構と、保持部材を、位置決めされた基板の他方の面側の所定位置に位置決めする第3のアライメント機構とを自動ペリクル貼付装置に設ける。そしてペリクル付フレームを基板の一方の面のみに貼り付ける場合には、第2のアライメント機構で位置決めされた保持部材にペリクル付フレームを保持すると共に、第3のアライメント機構で位置決めされた保持部材にペリクル及び粘着剤を有しないフレームを保持させるようにする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0012】(1) 実施例の構成

図1は、全体として自動ペリクル貼付装置11を示し、矩形ペリクル付きフレームに加えて、円形ペリクル付きフレーム(図示せず)を、基板3の片面に清浄度を高く維持して完全自動で貼り付ける。自動ペリクル貼付装置11は2つの搬送ロボット12及び13と、ケースストック部14及び15、ケース開閉部16、基板ストック部17、基板アライメント部18、組立部19とによって構成されている。

【0013】搬送ロボット12は、アーム先端にコ字状のロボットハンド20が取り付けられている。このロボットハンド20の先端には、粘着剤保護シート10を円形ペリクル付きフレームの粘着剤9から剥がす掴み機構21が設けられている。搬送ロボット13は、アーム先端にロボットハンド20と同様のロボットハンド4が設けられている。

【0014】ケースストック部14は、保持部材(以下、フレームアダプタという)を収納した防塵ケース(以下、アダプタケースという)(図示せず)を格納する。ケースストック部15は、円形ペリクル付きフレームを収納した防塵ケース(以下、ペリクルケースという)(図示せず)を格納する。ケース開閉部16は、搬送ロボット12によって搬送されたアダプタケース及びペリクルケースの上蓋を着脱する。基板ストック部17は基板3を格納する。基板アライメント部18は、搬送

ロボット13によって取り出された基板3をロボットハンド4に対して位置決めする。組立部19は、円形ペリクル付きフレームを基板3に実際に貼り付ける。

【0015】図2に示すように、ペリクルケース22は、円形ペリクル付きフレーム23又は円形ダミーフレーム24を載置する台座であるトレー25と、トレー25の上蓋26とで構成されている。ペリクルケース22は、円形ペリクル付きフレーム23又は円形ダミーフレーム24を内部に収納して、円形ペリクル付きフレーム

23を装着するときまで塵等から保護する。

【0016】円形ペリクル付きフレーム23は、外形が環状に形成された円形ペリクル枠27と、円形ペリクル枠27の一方の端面が囲む領域に張設されたペリクル膜28と、円形ペリクル枠27の他方の端面に付着された粘着剤9とでなる。また円形ペリクル付きフレーム23は、粘着剤9の表面が粘着剤保護シート10によって覆われ、使用のときまで塵埃で汚れないように保護されている。円形ダミーフレーム24は、形状及びサイズが円形ペリクル枠27と同一であり、ペリクル膜28、粘着剤9及び粘着剤保護シート10が設けられていない。

【0017】図3に示すように、アダプタケース29は、全体形状がペリクルケース22とほぼ同一であり、フレームアダプタ30を載置する台座であるトレー31と、トレー31の上蓋32とで構成されている。アダプタケース29は、フレームアダプタ30を内部に収納して、円形ペリクル付きフレーム23を装着するときまで塵等から保護する。

【0018】フレームアダプタ30は、外周が矩形枠形状に形成され、一方の円形開口33に続いた内周が側壁の約3/4の高さ迄円筒形状に形成された部材である。フレームアダプタ30は、一方の円形開口33及び内周の径が円形ペリクル枠27及び円形ダミーフレーム24の外径と同一であり、円形ペリクル付きフレーム23又は円形ダミーフレーム24が嵌め込まれる。

【0019】フレームアダプタ30は、他方の円形開口34に続いた内周が側壁の約1/4の高さ迄円筒形状に形成されて、円形ペリクル付きフレーム23又は円形ダミーフレーム24の嵌込み深さを規制するストップ部35が設けられている。またフレームアダプタ30は、一方の円形開口33付近の側壁に外周面から内周面に達する例えば2つの貫通孔36が対向して穿設されていると共に、他方の円形開口34付近の側壁に外周面から側壁の肉厚の約半分に達する2つの穴37が対向して穿設されている。

【0020】図4に示すように、組立部19は、従来の組立部1の構成に加えて、1対の円形フレーム把持ピン38が上側ペリクルセツト部5及び下側ペリクルセツト部6に配されている。円形フレーム把持ピン38は、フレーム把持ピン8と別個に駆動される。円形フレーム把持ピン38は、フレームアダプタ30の貫通孔36を挿

通して、先端が円形ペリクル付きフレーム23や円形ダミーフレーム24の側壁に差し込まれる。

【0021】(2) 実施例の動作

以上の構成において、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23を以下の順序で基板3の片面だけに貼り付ける。まず自動ペリクル貼付装置11は、ダミーフレーム24を取付け面の裏側に配置し、圧着プロツク7が基板3に直接接触することを避ける。即ち、自動ペリクル貼付装置11は処理を開始すると、フレームアダプタ30を収納したアダプタケース29をケースストツク部14から搬送ロボット12によって取り出し、ケース開閉部16へ搬送する。

【0022】自動ペリクル貼付装置11は、トレー31を下面から搬送ロボット12によって支持した状態で、上蓋32をケース開閉部16の開閉手段(フタ吸着等)によって上方に引き上げて保持し、アダプタケース29を開く。自動ペリクル貼付装置11は、この状態でトレー31及びフレームアダプタ30を搬送ロボット12によって組立部19に搬送する。

【0023】続いて、図4に示すように、自動ペリクル貼付装置11は搬送ロボット12の上昇を開始し、トレー31に搭載されたフレームアダプタ30の上面が圧着プロツク7にほぼ接する位置までフレームアダプタ30を近接させる。続いて自動ペリクル貼付装置11は、フレーム把持ピン8を水平方向(図中、矢印Aで示す)へ移動させる。

【0024】これにより、自動ペリクル貼付装置11は、フレーム把持ピン8の先端をフレームアダプタ30の側壁の穴37に挿入し、両側面を挟み付けるようにして把持して位置決めする。自動ペリクル貼付装置11は、空のトレー31を搬送ロボット12によってケース開閉部16に運び、再び上蓋32をかぶせてケースストツク部14へ戻す。この後、自動ペリクル貼付装置11は、円形ダミーフレーム24の搬送動作に移り、円形ダミーフレーム24を収納したペリクルケース22を搬送ロボット12によって引き出し、組立部19の所定位置に搬送する。

【0025】続いて、図5に示すように、自動ペリクル貼付装置11は、円形ダミーフレーム24を載置したトレー25を搬送ロボット12によって上昇させ、円形ダミーフレーム24をフレームアダプタ30の内側に嵌め込む。円形ダミーフレーム24の嵌込みが終了すると、自動ペリクル貼付装置11は、円形フレーム把持ピン38を矢印Aの方向(紙面の左右方向)に移動させ、フレームアダプタ30の側壁の貫通孔36を挿通して円形ダミーフレーム24の側壁の穴に挿入する。

【0026】これにより、自動ペリクル貼付装置11は、円形ダミーフレーム24の落下を防止することができる。但し、自動ペリクル貼付装置11は、円形ダミーフレーム24を円形フレーム把持ピン38によって位置

決めすることはない。この後、自動ペリクル貼付装置11は、空のトレー25を再び同じ経路でケースストツク部15に返却する。これら一連の動作により、自動ペリクル貼付装置11は、上側ペリクルセット部らに対するフレームアダプタ30及び円形ダミーフレーム24のセットを終了する。

【0027】次に、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23を下側ペリクルセット部16に対して上述と同様の手順でセットして、取付け面の表側に配置する。即ち、自動ペリクル貼付装置11は、フレームアダプタ30を収納したアダプタケース29を搬送ロボット12によってケースストツク部14から取り出し、ケース開閉部16を介してトレー31及びフレームアダプタ30を組立部19に搬送する。

【0028】また自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23を収納したペリクルケース22をケースストツク部15から取り出し、ケース開閉部16を介してトレー25及び円形ペリクル付きフレーム23を組立部19に搬送する。これにより、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23の下側ペリクルセット部6に対するフレームアダプタ30及び円形ペリクル付きフレーム23のセットを終了する。

【0029】以上の作業が終了した後、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23の基板3への貼り付け作業に移る。まず自動ペリクル貼付装置11は、搬送ロボット13の動作を開始し、基板3を基板ストツク部17から取り出し、これを基板アライメント部18へ搬送する。続いて、自動ペリクル貼付装置11は、基板3を基板アライメント部18に設けられた既知の機構によって、搬送ロボット13のロボットハンド4に対して位置決めする。

【0030】この位置決め完了後、図5に示すように、自動ペリクル貼付装置11は、基板3をロボットハンド4によって組立部19に搬送し、円形ペリクル付きフレーム23の貼付に適した位置に位置決めする。また自動ペリクル貼付装置11は、下側ペリクルセット部6を既知の機構によって紙面の法線方向を軸として矢印Bの方向に回転駆動し、円形ペリクル付きフレーム23に付着された粘着剤9を基板3と対面するように位置決めする。図5は、これら一連の作業が終了し、ペリクル付きフレーム23を基板3に貼り付ける直前の状態を示している。因みに、自動ペリクル貼付装置11は、基板3を搬送ロボット13のロボットハンド4で前方から挿入する。

【0031】このように円形ペリクル付きフレーム23の貼付け準備が完了すると、自動ペリクル貼付装置11は、再び搬送ロボット12の駆動を開始し、ロボットハンド20の先端に設けられているつかみ機構21によって円形ペリクル付きフレーム23に付着されている粘着剤保護シート10を剥がす。

【0032】続いて、自動ペリクル貼付装置11は、下側ペリクルセット部6を既知の機構により矢印C1方向に上昇させ、円形ペリクル付きフレーム23の粘着剤9が基板3の下面に接触する位置まで上昇させる。この段階で、自動ペリクル貼付装置11は、ロボットハンド4を下側ペリクルセット部6と干渉しない位置に退避させ、基板3を下側ペリクルセット部6によって支持させる。

【0033】続いて、自動ペリクル貼付装置11は、下側ペリクルセット部6を矢印C2の方向にさらに上昇させ、基板3の上面を円形ダミーフレーム24に当接させて押圧する。これにより、図6に示すように、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23を基板3の下面だけに貼り付けることになる。ところで、上方に配置されたダミーフレーム24には粘着剤9が付着していない。このため、自動ペリクル貼付装置11は、ペリクル把持ピン8を開じてダミーフレーム24を保持したまま下側ペリクルセット部6を既知の機構で下方に移動させる。

【0034】続いて、自動ペリクル貼付装置11は、円形ペリクル付きフレーム23を貼つた基板3を搬送ロボット13によって基板ストツク部17に格納する。これにより、自動ペリクル貼付装置11は、基板3に塵等が付かないように作業ができる。一方、組立部19の上側ペリクルセット部5にはダミーフレーム24が残っている。このため、自動ペリクル貼付装置11は、空のペリクルケース22を搬送ロボット12によってケースストツク部15から組立部19に搬送し、図4と逆の手順によってダミーフレーム24をトレー25上に戻す。

【0035】続いて、自動ペリクル貼付装置11は、ダミーフレーム24及びトレー25をケース開閉部16に搬送し、上蓋26をかぶせてダミーフレーム24を塵埃から保護する。自動ペリクル貼付装置11は、ペリクルケース22に収納したこのダミーフレーム24を搬送ロボット12によって搬送し、ケースストツク部15に格納する。最後に、自動ペリクル貼付装置11は、フレームアダプタ30をアダプタ用防塵ケースに収納して1サイクルの貼り付け動作を終了する。

【0036】このようにして、自動ペリクル貼付装置11は、基板3をフレームアダプタ30及びダミーフレーム24を介して押着プロツク7によって押圧することにより、貼付け作業のときにおける塵埃の付着を有効に回避することができる。また円形ペリクル付きフレーム23を基板3に1回貼り付ける毎に、ダミーフレーム24がケースストツク部15に戻されることにより、ダミーフレーム24を装置外に取り出して清掃することができ、ダミーフレーム24を常に清浄度の高い状態に維持することができる。

【0037】(3) 実施例の効果

以上の構成によれば、円形ペリクル付きフレーム23を基板3の片面に貼り付ける場合、その都度、ダミーフレーム24をペリクルケース22から取り出して円形ペリクル付きフレーム23を貼り付けない面にセットし、基板3に押着プロツク7が直接触れないようにしたにより、円形ペリクル付きフレーム23の貼付け作業中に塵埃が基板に付着するおそれを格段的に低減させることができる。

【0038】またダミーフレーム24は円形ペリクル付きフレーム23を基板に貼り付ける毎にペリクルケース22内に収納するようにしたことにより、装置内で押着プロツク7を清掃等する必要をなくすことができる。さらにダミーフレーム24は装置外に戻されるのであるから、清浄度を保つためのあらゆる手段を講じることができる。

【0039】さらに円形ペリクル付きフレーム23を基板3に貼り付ける場合、外形形状がアダプタケース29に収納できる大きさであり、ペリクル枠27と同形状のフレームアダプタ30を使用するようにしたことによ

り、装置自体に大幅な改造を施さなくとも円形ペリクル付きフレーム23を基板3に対して自動的に貼付けることができる自動ペリクル貼付装置を実現することができる。

【0040】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、ペリクル付きフレームを貼り付けない側の面にペリクル及び粘着剤を有しないフレームを保持させ押着作業を実行するようにしたことにより、基板との接触面を常に高い清浄度に保ち、ペリクル付きフレームを基板の一方の面に完全

30 自動で貼り付け得る自動ペリクル貼付装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による自動ペリクル貼付装置の一実施例を示す略線的平面図である。

【図2】ペリクルケースの構造を示す断面図である。

【図3】アダプタケースの構造を示す断面図である。

【図4】フレームアダプタのペリクルセット部へのセット動作の説明に供する側面図である。

【図5】円形ペリクル付きフレームの基板への貼付け作業の説明に供する側面図である。

【図6】円形ペリクル付きフレームの基板片面への貼付け作業の説明に供する側面図である。

【図7】ペリクル付きフレームの基板両面への貼付け直前の状態を示す側面図である。

【図8】ペリクル付きフレームの基板両面への貼付け状態を示す側面図である。

【図9】ペリクル付きフレームを基板の片面に取り付けるときの従来の作業の説明に供する側面図である。

【符号の説明】

50 1、19……組立部、2……ペリクル付きフレーム、3

9

……基板、4……ロボットハンド、5、6……ペリクルセット部、7……圧着プロック、8……フレーム把持ピン、9……粘着剤、10……粘着剤保護シート、11……自動ペリクル貼付装置、12、13……搬送ロボット、14……ケースストック部、15、16……ケース開閉部、17……基板ストック部、18……基板アライメント部、20、21……つかみ機構、22……ペリク

10

ルケース、23……円形ペリクル付きフレーム、24……円形ダミーフレーム、25、31……トレー、26、32……上蓋、27……ペリクル棒、28……ペリクル膜、29……アダプタケース、30……フレームアダプタ、38……円形フレーム把持ピン、33、34……円形開口、35……ストッパ部、36……貫通孔、37……穴。

【図1】

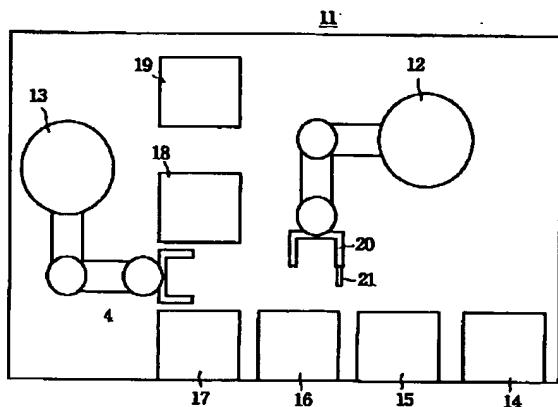


図1 実施例による自動ペリクル貼付装置の構成

【図3】

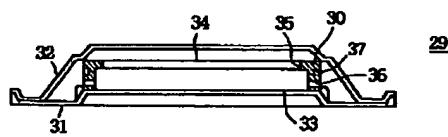


図3 アダプタケース

【図6】

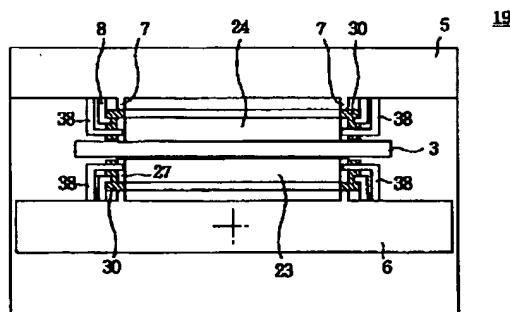


図6 円形ペリクル付きフレームの基板片面への貼付

【図2】

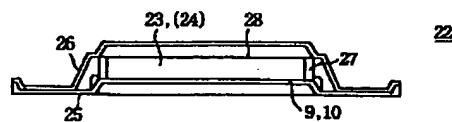


図2 ペリクルケース

【図4】

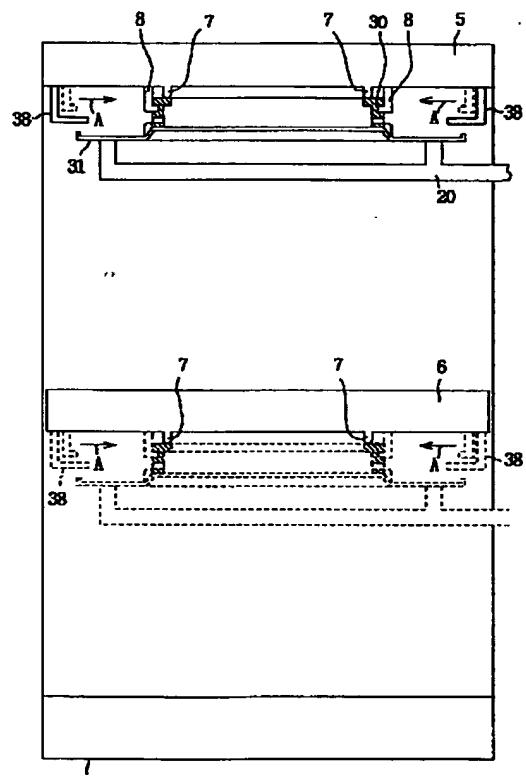
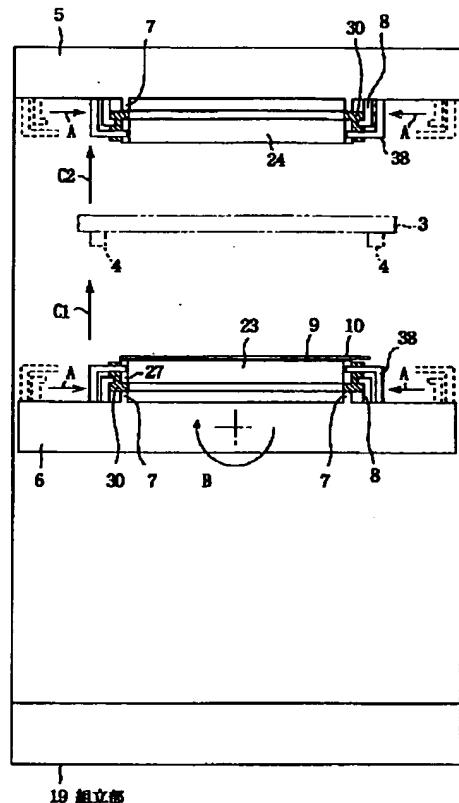


図4 フレームアダプタのペリクルセット部へのセット

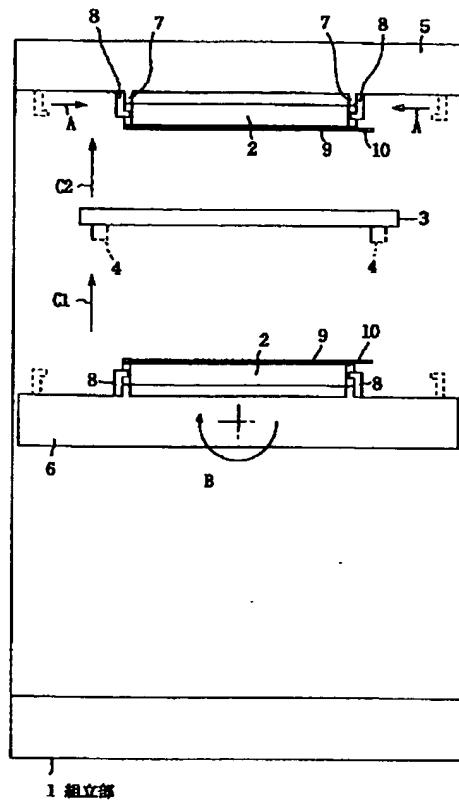
【図5】



19 組立部

図5 円形ペリクル付きフレームの基板片面への貼付け直前の組立部の状態

【図7】



1 組立部

図7 ペリクル付きフレームの基板片面への貼付け直前の状態

【図8】

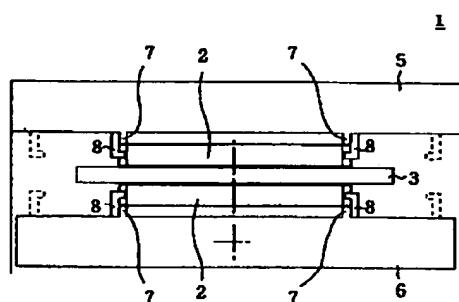


図8 ペリクル付きフレームの基板片面への貼付け

【図9】

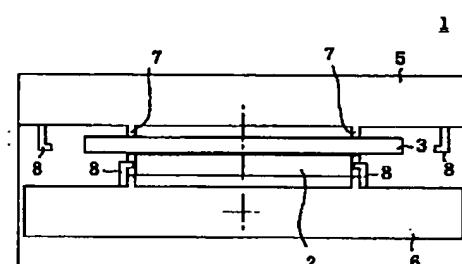


図9 従来型の自動ペリクル貼付装置を用いて基板片面に貼り付ける場合の組立部の状態

PAT-NO: JP409146261A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09146261 A
TITLE: AUTOMATIC PEELICLE STICKING DEVICE

PUBN-DATE: June 6, 1997

INVENTOR- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AKAGAWA, KATSUYUKI	

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NIKON CORP	N/A

APPL-NO: JP07325089
APPL-DATE: November 20, 1995

INT-CL (IPC): G03F001/14 , H01L021/027

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to maintain the surface for contact with a substrate at high cleanliness and to fully automatically stick a pellicle to one surface of the substrate by holding and press bonding the pellicle and a frame having no tacky adhesive to the surface of the side not stuck with the frame with the pellicle.

SOLUTION: This automatic pellicle sticking device transports a dummy frame 24 and a tray to a case opening/closing section and puts an upper cap on this dummy frame 24 to provide protection. The substrate 3 is pressed by a press bonding block via a frame adapter 30 and the dummy frame 24, by which the adhesion of dust at the time of a sticking operation is effectively averted. The dummy frame 24 is returned to a case stock section every time the frame 23 with the circular pellicle is stuck once to the substrate 3, by which the removing and cleaning of the dummy frame 24 are made possible and the

dummy frame 24 is maintained always in the state of the high cleanliness.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO